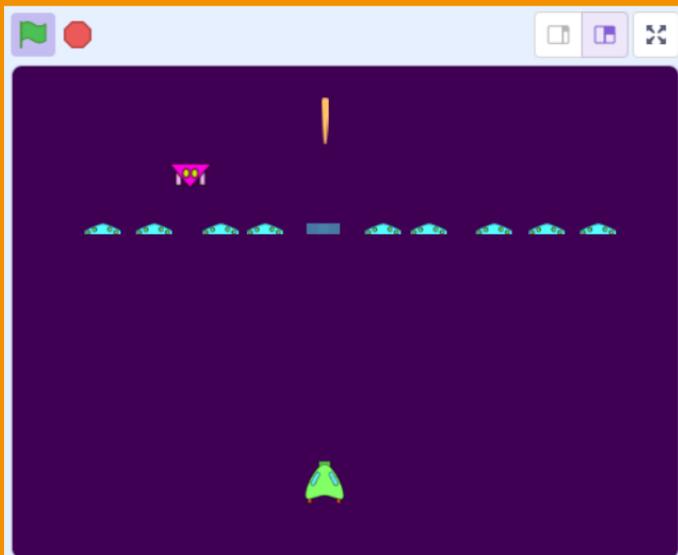




1 Space invaders



Un grand classique assez simple à réaliser.

Rappel important ! Avec ces cartes, tu n'auras pas une version complète de l'application, mais une base et quelques conseils de programmation. À toi de compléter et améliorer le jeu.



▼ Vidéo

<https://jeunesingenieurs.be/vid-s3-1>



▼ Proposition de solution

<https://scratch.mit.edu/projects/735655874>



Space invaders

▼ Tu te lances en mode Défi ?

Regarde la vidéo et essaie d'atteindre le résultat proposé.

1. Prépare ton **vaisseau** et le projectile.
2. Place le vaisseau et programme son déplacement de gauche à droite.
3. Le sprite **projectile** doit suivre le vaisseau et être invisible. Il est tiré à l'aide de la touche Espace.
4. Utilise la technique du clonage pour pouvoir tirer plusieurs projectiles en rafale.
5. Prépare un **alien** et programme son arrivée sur la scène.
6. Clone les **aliens** pour en obtenir une dizaine.
7. Programme la disparition des aliens touchés par tes projectiles.

Le vaisseau ennemi ??? A toi de jouer !

Et plus encore ?

RDV sur la dernière carte pour des idées de défis supplémentaires.



1 UN VAISSEAU ET UN PROJECTILE

Objectif

Créer ou importer un sprite **vaisseau spatial** et un **projectile**.

Tu peux :

- les dessiner toi-même,
- récupérer des sprites de Scratch ou encore...
- importer en tant que nouveau sprite une image en format SVG.

Un nouveau sprite nommé **vaisseau**



Rocketship

Dessine-le ou récupère le sprite Rocketship de Scratch.

Autre possibilité. Rends-toi sur ce site :

<https://www.svgrepo.com/> et tape **spaceship** dans la barre de recherche (search). Télécharge et (1) importe le fichier en format SVG (= format vectoriel).



Dessine un projectile (nouveau sprite)



Un simple disque de couleur ou un motif comme celui-ci pourront convenir :



1.2 DÉPLACEMENTS DU VAISSEAU

Objectifs

- Place le vaisseau au départ du jeu (initialisation).
- Programme les déplacements de gauche à droite avec les touches < et > du clavier.
- Fais en sorte que le sprite projectile suive le vaisseau et apparaisse au moment du tir.

▾ Ajoute ce code pour le vaisseau

The image shows a Scratch code editor with the following blocks for a ship sprite:

- when green flag clicked** (yellow)
- cancel graphical effects** (purple)
- go to x: -200 y: -120** (blue)
- repeat indefinitely** (orange) loop containing:
 - if right arrow pressed?** (light blue) then **add 5 to x** (blue)
 - if left arrow pressed?** (light blue) then **add -5 to x** (blue)

A small icon of a green and red spaceship is shown in a box labeled "Vaisseau".

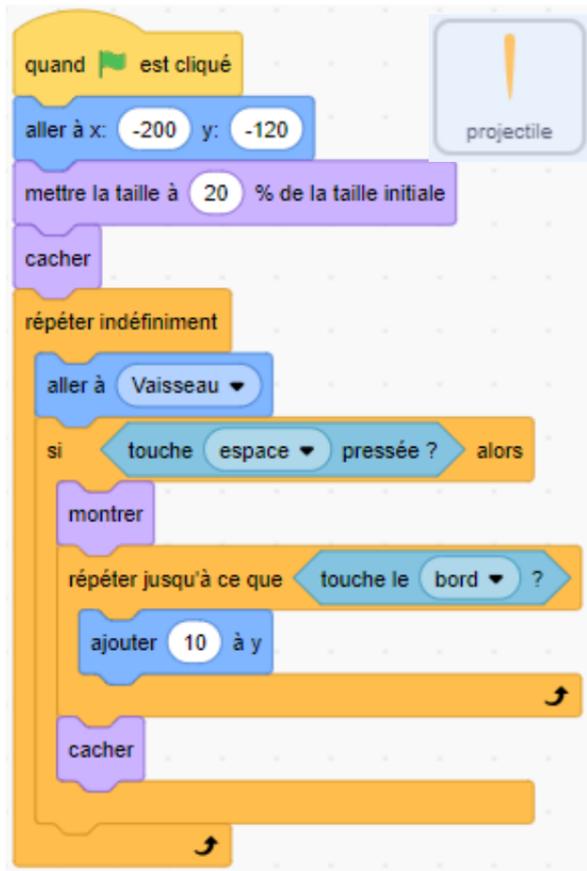
Adapte la position de départ et la vitesse de déplacement si nécessaire



1.3 TIR DU PROJECTILE

Objectif

Le projectile est invisible au départ de l'action et est propulsé du vaisseau pour disparaître quand il arrive en haut de la scène.



▶ Ajoute ce code pour le projectile

Adapte si nécessaire la taille et le positionnement de départ.



1.4 TIR EN RAFALE

Objectif

Reprogramme le projectile pour pouvoir tirer plusieurs coups d'affilée. Utilise la technique du clonage.

Modifie le code du projectile

The image shows a Scratch script for a projectile. The main script starts with a 'when green flag is clicked' event block, followed by 'go to x: -200 y: -120', 'set size to 20% of original size', and 'hide'. It then enters an 'infinite loop' containing 'go to Vaisseau', an 'if space key pressed?' block, and a 'show' block. Inside the 'if' block, there is a 'create a clone of myself' block, followed by 'hide' and 'wait 0.4 seconds'. A callout box on the right contains the text: 'Trouve le moyen d'augmenter la cadence du tir !'. The clone's script starts with 'when I start as a clone', followed by a 'repeat until touches the edge?' loop containing 'add 10 to y', and ends with 'delete this clone'.

Tu as bien compris comment fonctionne le clonage ? N'hésite pas à comparer avec le code de la carte précédente.

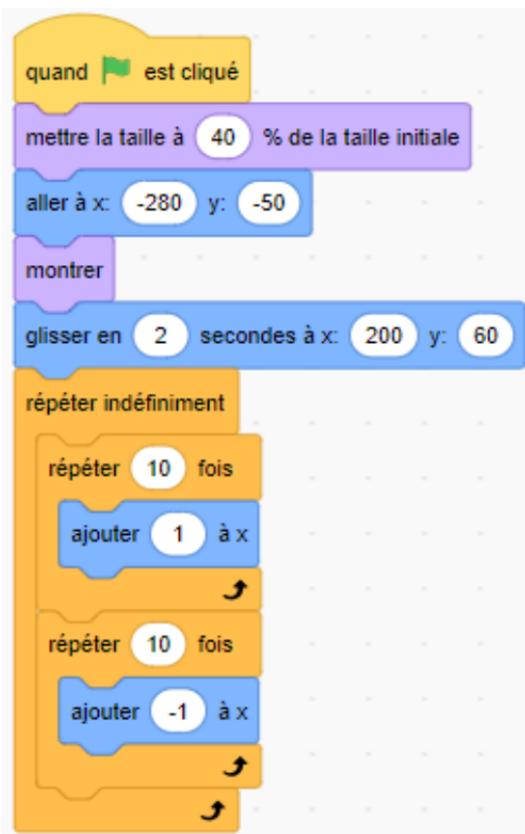


1.5 UN ALIEN ENTRE EN SCÈNE

Objectif

- Prépare un alien et programme son arrivée sur la scène.
- Ajoute un petit mouvement de va-et-vient

Dessine ou importe un alien



À toi de jouer ! Dessine un petit vaisseau ou cet alien inspiré du jeu original (1978 !)



Programme son arrivée sur la scène

Inspire-toi de ce code, adapte-le si nécessaire.

Tu peux ajouter un petit son bref à l'arrivée, un effet graphique...



1.6 CLONAGE DES ALIENS

Objectif



Cloner l'alien qui est placé à droite de la scène, puis le déplacer, le cloner, le déplacer à nouveau, le cloner, etc.

Modifie le code de l'alien

Crée une variable (1) **position-X**. Ajoute une (2) boucle pour créer 10 clones en modifiant la valeur de **position-X** de façon à le (3) déplacer vers la gauche de 40 pas.

```
quand je commence comme un clone
glisser en 2 secondes à x: position-X
répéter indéfiniment
  répéter 10 fois
    ajouter 1 à x
  répéter 10 fois
    ajouter -1 à x
```

```
quand [drapeau] est cliqué
mettre la taille à 40 % de la taille initiale
aller à x: -280 y: -50
montrer
mettre position-X à 180
répéter 10 fois
  créer un clone de moi-même
  ajouter -40 à position-X
  attendre 0.2 secondes
cacher
```



(3) Programme les mouvements du clone.



7 EXPLOSION DES ALIENS TOUCHÉS

Objectif

Faire disparaître ou exploser les aliens qui sont touchés.



▾ Ajoute ce code pour l'alien



```
quand je commence comme un clone
attendre jusqu'à ce que touche le projectile ?
jouer le son Whiz
répéter 30 fois
  ajouter 20 à l'effet pixeliser
  ajouter 5 à l'effet fantôme
supprimer ce clone
```

Essaie d'autres effets graphiques et ajoute un son .



DES DÉFIS SUPPLÉMENTAIRES ?

Voici quelques idées :

- Ajoute un vaisseau ennemi qui circule derrière les aliens et tire au laser pour détruire ton vaisseau sans détruire les aliens !
- Ajoute des astéroïdes que ton vaisseau devra éviter.
- Ajoute des scores !

Tu veux d'autres idées ? Inspire-toi de ce GIF animé qui te montre quelques phases du jeu original.

<https://jeunesingenieurs.be/wp-content/uploads/2024/03/space-invaders-gameplay-1.gif>

